エコマーク商品類型 No.142

「インクカートリッジ Version 2.3」
認定基準書

—適用範囲—
A. 新品インクカートリッジ
B. 再生インクカートリッジ

制　定　日　　2015 年 7 月 15 日
最新改定日　　2022 年 1 月 1 日
有 効 期 限　2027 年 7 月 31 日

公益財団法人日本環境協会
エコマーク事務局

エコマーク商品類型 No.142「インクカートリッジ Version2.3」認定基準書

(公財)日本環境協会
エコマーク事務局

1．認定基準制定の目的

プリンタ、ファックスは、オフィスや家庭で欠かすことのできない事務機器であり、これらの機器に使用されるインクカートリッジは年間約 2 億個が流通するといわれている。そのため、使用済みカートリッジの適正な処理(回収・リサイクル、再資源化など)が重要なテーマとなっている。インクカートリッジには、プリンタ等の機器製造メーカーなどが生産する新品のカートリッジと使用済みカートリッジを用いた再生カートリッジがあり、再生インクカートリッジについてはしばしば品質に関する苦情が寄せられることもある。そのため、環境に配慮されたインクカートリッジの市場を拡大するためには、品質面でも優れたインクカートリッジとして新品および再生品の両方をバランスよく普及することが重要である。

エコマークでは、2008 年に商品類型 No.142「インクカートリッジ Version1」を制定し、環境に配慮された新品と再生のインクカートリッジの普及に努めてきた。今回の認定基準の見直しにおいては、資源循環に貢献するカートリッジ設計や使用済カートリッジの回収・リサイクルの仕組み、トナー等の化学物質および TVOC(Total Volatile Organic Compounds : 総揮発性有機化合物)などに重点をおき、環境配慮の取り組みがさらにステップアップできるよう基準の強化を行った。なお、認定基準の見直しにあたっては、2014 年 5 月に制定したエコマーク商品類型 No.155「複写機、プリンタなどの画像機器 Version1」認定基準のカートリッジ関連の基準と整合を図るとともに、国内のグリーン購入法(国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律)との関係も意識した。海外のタイプ I 環境ラベルが有するインクカートリッジ認定基準と比べても、先導的なレベルの基準となっている。

2．適用範囲

本商品類型では、No.155「複写機、プリンタなどの画像機器 Version1」で対象とする機器のうち、インクジェット方式の機器に使用されるインクカートリッジを対象とする。

A. 新品インクカートリッジ

本体機器メーカーによって製造または委託製造され、販売されるインクカートリッジ。

3．用語の定義

インクカートリッジ	インクを充填した印字のためのカートリッジであって、印刷時に本体と一体となって機能するもの。ヘッドを組み込んだものと組み込んで

	いないものの両方をいう。
プラスチック	単一もしくは複数のポリマー材料と、特性付与のために配合された添加剤、充填材等からなる材料。
ポリマー	プラスチック中の主な構成成分である高分子材料。
筐体部品	機器を環境影響から保護すると共に、ユーザーと可動部品、発光部品または高電圧部品との接触を防ぐための外装カバーを構成する部品。
再生プラスチック	プレコンシューマ材料およびポストコンシューマ材料からなるプラスチック。
プレコンシューマ材料	製品を製造する工程の廃棄ルートから発生する材料または不良品。ただし、原料として同一の工程(工場)内でリサイクルされるものは除く。
ポストコンシューマ材料	製品として使用された後に、廃棄された材料または製品。
再使用・マテリアルリサイクル率	使用済みとなって排出され、回収されたインクカートリッジの質量のうち、再使用またはマテリアルリサイクルされた部品質量の割合。ただし、「回収されたインクカートリッジ」の対象から、ウェブサイトまたはカタログ等において回収対象外として公表しているカートリッジは除く。
マテリアルリサイクル	材料としてのリサイクルをいう。エネルギー回収や油化、ガス化、高炉還元、コークス炉化学原料化は含まない。
再資源化率	使用済みとなって排出され、回収されたインクカートリッジの質量のうち、再使用、マテリアルリサイクル、エネルギー回収や油化、ガス化、高炉還元またはコークス炉化学原料化された部品質量の割合。ただし、「回収されたインクカートリッジ」の対象から、ウェブサイトまたはカタログ等において回収対象外として公表しているカートリッジは除く。
処方構成成分	製品に特性を付与する目的で、意図的に加えられる成分をいう。製造プロセス上、不可避的に混入する 0.1wt%以下の不純物成分は含まない。
殺虫・殺菌性物質	物理的あるいは機械的な動作以外の何らかの手段によって、意図的にある有害な生物の駆除、抑制、無害化、活動の阻害、あるいは支配的影響力を及ぼすことを目的とした、一つ以上の活性物質から成る物質をいい、(EU)No528/2012 で定義される biocidal product と同義である。

４．認定の基準と証明方法

各基準項目への適合の証明については、付属証明書および関連書類を提出すること。

＜一般原則＞

この一般原則は、4-1-2.(9)有害物質の放散に適用される。

試験所は、ISO/IEC17025(一致規格 JIS Q17025)、またはサンプリングと分析を含む品質システムを確立し、かつ ISO9001(一致規格 JIS Q9001)に従って運営されていること

(認定までは問わない)。申請者は書類作成と試験の費用を負担する。

製造者の試験所である場合の特別な要求事項：監督官庁がサンプリングや分析過程の監視をしているか、または監督官庁より分析と試験の実施の認可を受けているか、あるいは、その製造者がサンプリングと分析を含む品質システムを確立し、ISO9001(一致規格 JIS Q9001)を保持しているか、またはサンプリングと分析を含む品質システムについて ISO9001 に準拠する社内規格があり、それに則して測定が行われている場合には、製造者の試験所は分析やテストをとり行うことが認められる。

注) 相互認証を活用して海外環境ラベルを取得するにあたっては、ISO/IEC17025 の認定を受けた試験所で試験をとり行うことが要求される。

4-1.環境に関する基準と証明方法

4-1-1 省資源と資源循環

(1) 機器に使用されるインクカートリッジは、別表 1 の「製品設計チェックリスト」に適合すること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。および記入表 1「製品設計チェックリスト」へ必要事項を記入し、提出すること。

(2) 個々のプラスチック製筐体部品は、それぞれ 1 種類のポリマーまたはポリマーブレンドにより構成されていること。また、筐体部品に使用される全ての 25g を超えるプラスチック製部品は、4 種類以下の互いに分離可能なポリマーまたはポリマーブレンドにより構成されていること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。および使用しているプラスチック材料リスト(記入表 2)を提出すること。

(3) 使用済みインクカートリッジの回収システムがあり、そのシステムが有効であること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。および使用済みインクカートリッジの回収システムを説明した文書(回収方法、過去 3 年程度の回収実績値を含む)を提出すること。

(4) 使用済みインクカートリッジのマテリアルリサイクルのシステムがあること。回収したインクカートリッジ部品の再使用・マテリアルリサイクル率が、回収した使用済製品全体質量(インクを除く)の 40%以上であること。

【証明方法】

本項目への適合を付属証明書に記載すること。およびインクカートリッジの総質量(インクを除く)、インクカートリッジ部品の再使用・マテリアルリサイクル率および再使用・マテリアルリサイクル用途を記載した説明文書を提出すること(記入表 3)。

(5) 回収したインクカートリッジの再資源化率が回収した使用済製品全体の質量(インクを除く)に対して、95%以上であること。回収したインクカートリッジの再資源化できない部分は、減量化等が行われた上で、適正処理され、単純埋立されないこと。

また、カートリッジとともに回収された包装材料、廃インク、およびその他の廃棄物(回収対象外のカートリッジを含む)は可能な限り再資源化したのち、残りは適正処理されること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。および、再資源化率および再資源化できない部分についての処理・処分の体制が整備されていること(処理能力、処理内容など)の説明文書を提出すること(記入表 3)。

(6) 使用される用紙が以下 a.～c.に該当する場合は、各社の品質管理上の規定に基づき、当該基準に合致する用紙の少なくとも 1 種類以上が使用可能であること。

a.エコマーク商品類型 No.106「情報用紙 Version3」の適用範囲「PPC 用紙、フォーム用紙、カラープリンタ用紙(インクジェット用紙)」

b.エコマーク商品類型 No.107「印刷用紙 Version3」の適用範囲「印刷用紙(ただし、経済産業省「紙・パルプ統計年報」による紙の品目分類のうち、「筆記・図画用紙」等に含まれる画用紙類に使用されるものは除く)」

c.グリーン購入法「2.紙類」の【情報用紙】「コピー用紙、フォーム用紙、インクジェットカラープリンター用塗工紙」、【印刷用紙】「塗工されていない印刷用紙、塗工されている印刷用紙」

ただし、連続用紙、大判用紙または写真・はがき用紙専用の機器に用いられるカートリッジは除く。

【証明方法】
本項目への適合ならびに用紙の製造事業者名・銘柄名を付属証明書に記載すること。

(7) カートリッジの包装または梱包は、可能な限り簡易であって、再生利用の容易さおよび廃棄時の負荷低減に配慮されていること。具体的には、別表 2 の「包装材料チェックリスト」に適合すること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また記入表 4 の「包装材料チェックリスト」を提出すること。

4-1-2 有害物質の制限とコントロール

(8) インクカートリッジは鉛・水銀・カドミウムおよびそれらの化合物、六価クロム化合物、ポリブロモビフェニル(PBB)、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDE) 、フタル酸エステル類の含有率が、RoHS(II)指令の Annex II の修正に関する委員会委任指令[Commission Delegated Directive (EU)2015/863]の Annex II(表 1)に適合すること。ただし、Annex III に指定されているものは除く。

また、短鎖塩素化パラフィン(鎖状 C 数が 10～13、含有塩素濃度が 50%以上)の難燃剤を処方構成成分として添加していないこと。

表 1. 含有率

物質の名称	含有率[wt%]
鉛およびその化合物	≤ 0.1
水銀およびその化合物	≤ 0.1
カドミウムおよびその化合物	≤ 0.01
六価クロム化合物	≤ 0.1
ポリブロモビフェニル(PBB)	≤ 0.1
ポリブロモジフェニルエーテル(PBDE)	≤ 0.1
フタル酸ビス(ジエチルヘキシル) (DEHP)	≤ 0.1
フタル酸ブチルベンジル(BBP)	≤ 0.1
フタル酸ジブチル(DBP)	≤ 0.1
フタル酸ジイソブチル(DIBP)	≤ 0.1

※含有率は均質物質(全体的に一様な組成で機械的に分離できる最小単位)における含有割合を指す。

【証明方法】
本項目への適合および確認方法を付属証明書に記載すること。なお、確認は、JIS Z 7201「製品含有化学物質管理 －原則と指針」に基づいて実施されることが推奨される。

(9) カートリッジを装填した機器は、DE-UZ219 に規定する測定方法により得られた値が、モノクロ機器の動作中、およびカラー機器のモノクロ動作中およびカラー動作中の有害物質の放散について表 2 を満たすこと。なお、大判形式に対応する機器の測定は表 2-1 に従うこと。

カラー機器でカラー動作時における放散速度がモノクロ基準値を満たす場合には、白黒動作時の測定を省略することができる。なお、2022 年 1 月以前に測定を実施した機器については、ブルーエンジェル DE-UZ205 に従った試験結果も認めるものとする。

表 2. TVOC 等の放散に関する基準

		放散速度(mg/h)			
		A3+以下*		A2 以上 A0+以下*	A0+超*
		モノクロ	カラー	モノクロ/カラー	モノクロ/カラー
動作時(待機時＋印刷時の合計)	TVOC	≦ 10	≦ 18	≦ 39	≦ 55
	ベンゼン	< 0.05	< 0.05	< 0.2	< 0.3
	スチレン	≦ 1.0	≦ 1.8	≦ 4.7	≦ 6.6
	未同定の個別物質 VOC	≦ 0.9	≦ 0.9	≦ 2.0	≦ 2.8

＊ 最大印字幅

表 2-1. 放散試験の測定条件

種類	用紙	試験原稿
大判形式	A4 またはその製品で印刷できるフルサイズ	A4 原稿または、A4 試験をその製品で印刷できるフルサイズに拡大する

【証明方法】
試験結果を記載した証明書(試験所の要件も含む)を記載し提出すること(記入表 5)。
申込み時の提出が困難である場合、「実測値を記載した証明書をエコマーク使用契約締結までに提出すること、基準に適合しない場合、エコマーク使用契約締結をしない」旨を明記した念書を提出すること。
なお、試験区分は DE-UZ219 に従うが、申込カートリッジに適用される機器が複数ある場合は、製品速度が最も高い機器に対して試験を実施することでもよい。また、申込カートリッジに適用される機器が複数あり、適用する最大印字幅の区分が異なる場合には、単位時間あたりに片面プリントされる総面積が最大となる機器に対して試験を実施することでもよい。ただし、基準値は最大印字幅が最小の区分を適用する。

＜付記事項＞
申込者が、申込カートリッジと、インク構成成分などが同じカートリッジを用いた機器からの TVOC 等の放散(表 2)が、申込カートリッジと同等であることを、複数サンプルの試験結果により検証している場合には、エコマーク審査委員会が認める場合に限り、当該カートリッジの試験結果を提出することも可とする。

(10) インクには、規則(EC)No.1272/2008　Annex VI の表 3 の CMR カテゴリ 1A、1B または 2 に分類される下表 3 の各物質を処方構成成分として添加していないこと。

表 3. 使用を制限する物質

危険有害性クラス	分類	
	危険有害性カテゴリコード	CLP 規則(EC) No.1272/2008
発がん性	Carc. 1A および 1B	H350：発がんのおそれ
発がん性	Carc. 1A および 1B	H350i：吸入による発がんのおそれ
発がん性	Carc. 2	H351：発がんのおそれの疑い
生殖細胞変異原性	Muta. 1A および 1B	H340：遺伝性疾患のおそれ
生殖細胞変異原性	Muta. 2	H341：遺伝性疾患のおそれの疑い
生殖毒性	Repr. 1A および 1B	H360：生殖能または胎児への悪影響のおそれ
生殖毒性	Repr. 2	H361：生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い
REACH 規則第 59 条 1 項に記載のリスト(いわゆる SVHC 候補リスト)に掲げられた物質は対象に含まれる。		

また、インクは混合物として、規則(EC)No.1272/2008 の Annex I に定められた危険有害性カテゴリ STOT SE1、SE2、RE1、RE2(表 4)に分類されないこと。

表 4. 対象となる危険有害性カテゴリ

危険有害性クラス	危険有害性カテゴリコード	CLP 規則(EC)No.1272/2008
特定標的臓器有害性、単回暴露	STOT SE1	H370：臓器の障害
特定標的臓器有害性、単回暴露	STOT SE2	H371：臓器の障害のおそれ
特定標的臓器有害性、反復暴露	STOT RE1	H372：長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害
特定標的臓器有害性、反復暴露	STOT RE2	H373：長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害のおそれ

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。および、インキの製造事業者が発行する証明書類(記入表 6)および色材の安全性データシート(SDS)を提出すること。SDS に Ames 試験結果の記載がない場合には、Ames 試験の報告書を提出すること。試験報告書には、少なくとも試験実施機関名、被験物質名称、試験実施期間、使用菌株(5 菌)および試験結果が記載されていること。

(11) インクは、カドミウム、鉛、水銀、六価クロム、ニッケルおよびその化合物を処方構成成分として添加していないこと(色材として分子量の大きいニッケルの錯化合物は除く)。例えば、コバルト、ニッケル酸化物および有機スズ化合物のような製造に起因する重金属の不純物は、技術的に可能で、かつ経済的に可能な限り低く抑えること(最小化の要請)。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。および、インクの製造事業者が発行する該当物質の添加の有無記載のリスト(記入表 6)を提出すること。

(12) インクは、REACH 規則((EC) No.1907/2006)の Annex XVII Appendix 8(表 5)にリ

ストされた発がん性芳香族アミンを生成するアゾ着色剤(染料または顔料)を使用しないこと。

表 5. アゾ基の分解により生成してはならないアミン

化学物質名		CAS No.
1	4-アミノジフェニル	92-67-1
2	ベンジジン	92-87-5
3	4-クロロ-*o*-トルイジン	95-69-2
4	2-ナフチルアミン	91-59-8
5	*o*-アミノアゾトルエン	97-56-3
6	2-アミノ-4-ニトロトルエン	99-55-8
7	*p*-クロロアニリン	106-47-8
8	2,4-ジアミノアニソール	615-05-4
9	4,4'-ジアミノジフェニルメタン	101-77-9
10	3,3'-ジクロロベンジジン	91-94-1
11	3,3'-ジメトキシベンジジン	119-90-4
12	3,3'-ジメチルベンジジン	119-93-7
13	3,3'-ジメチル-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	838-88-0
14	*p*-クレシジン	120-71-8
15	4,4'-メチレン－ビス－(2-クロロアニリン)	101-14-4
16	4,4'-オキシジアニリン	101-80-4
17	4,4'-チオジアニリン	139-65-1
18	*o*-トルイジン	95-53-4
19	2,4-トルイレンジアミン	95-80-7
20	2,4,5-トリメチルアニリン	137-17-7
21	*o*-アニシジン	90-04-0
22	4-アミノアゾベンゼン	60-09-3

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。および、インクの製造事業者が発行する該当物質の添加の有無記載のリスト(記入表 6)を提出すること。

(13) インクに殺虫・殺菌性物質を使用する場合には、「殺生物製品の市場での入手と使用を可能とすることに関する 2012 年 5 月 22 日付の欧州議会および理事会規則(EU)No528/2012」の Annex I にリストされ、製品分類 6 に該当する成分のみを処方構成成分として添加していること。ただし、リストされていない物質を使用する場合には、当該指令に基づいて承認申請が提出されていれば添加は許されるが、不認可が決定された場合にはその限りではない。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。および、インクの製造事業者が発行する該当物質の添加の有無記載のリスト(記入表 6)を提出すること。

(14) 製品の製造にあたって、最終製造工程を行う工場が立地している地域の大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭、有害物質の排出などについて、関連する環境法規および公害

防止協定など(以下、「環境法規等」という)を順守していること。
また、申込日より過去 5 年間の環境法規等の順守状況(違反の有無)を報告すること。
なお、違反があった場合には、すでに適正な改善をはかり再発防止策を講じ、以後は関連する環境法規等を適正に順守していること。

【証明方法】
最終製造工程を行う工場が立地している地域の環境法規等を順守していることに関し、申込製品を製造する事業代表者もしくは当該工場長が発行する証明書(環境法規等の名称一覧の記載または添付)を提出すること。記入表 7
また、過去 5 年間における行政処分、行政指導などの違反の有無を報告し、違反があった場合には、以下の a.および b.の書類を提出すること。

a. 違反事実について、行政機関などからの指導文書(改善命令、注意なども含む)、およびそれらに対する回答書(原因、是正結果などを含む)の写し(一連のやりとりがわかるもの)
b. 環境法規等の順守に関する管理体制についての次の 1)～5)の資料(記録文書の写し等)
1)工場が立地している地域に関係する環境法規等の一覧
2)実施体制(組織図に役割等を記したもの)
3)記録文書の保管について定めたもの
4)再発防止策(今後の予防策)
5)再発防止策に基づく実施状況(順守状況として立入検査等のチェック結果)

4-1-3 ユーザーへの情報提供

(15) カートリッジ製品の包装、同梱される印刷物または本体機器製品の取扱説明書のいずれかに、次の a.～h. に該当する内容を利用者が見やすいように記載していること。なお、記載にあたっては、ユーザーへの視認性を損なわない範囲で、紙資源を節約できるように努めること。

a. 申込商品名
b. 申込者の社名(会社ブランド名などを可とする)
c. 連絡先電話番号
d. 正しい取扱い方法
e. インクが手についた場合および万一、目や口などに入った場合の処置
f. 子供の手が届かない場所に保管するべきこと
g. 使用後の回収方法
h. 利用者へのアフターサービスに関する情報

【証明方法】
上記の情報を記載した包装、同梱される印刷物または本体機器製品の取扱説明書などの該当部分の写しを提出すること。

(16) カートリッジ本体に次の a および b を利用者が見やすいように記載していること。
a.申込商品名
b.申込者の社名(会社ブランド名などを可とする)

【証明方法】
上記の情報を記載した本体の該当部分の写真、見本などを提出すること。

(17) 包装、宣伝用印刷物またはウェブサイトに製品の適用機械のシリーズを、利用者が見やすいように情報提供していること。また、製品の適用機械のシリーズに関する最新情報の入手手段を利用者に提供していること。

【証明方法】
上記の情報を記載した包装、宣伝用印刷物、またはウェブサイトの該当部分の URL などの該当部分の写しを提出すること。

4-2. 品質に関する認定基準と証明方法

(18) 再生インクカートリッジの印刷処理能力(B.再生トナーカートリッジに適用)

(19) 自社規格によって品質管理されたものであり、印字不良・インク漏れ・ノズル詰まり・本体破損などの品質不良についての品質保証がなされていること。
また製造段階における品質管理が品質マネジメントシステムに基づき十分なされていること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。および製造段階における品質管理システムについては、自社規格に基づいて製造段階における品質管理がなされていること、および品質検査で合格した製品のみを出荷することを、製品を製造する工場長の発行する証明書を提出すること。なお、ISO9001 または他の品質マネジメントシステムを取得している場合は認定書の写しを提出することで本証明書に代えることができる。
再生インクカートリッジについては、交換する部品リストおよび充填するインク量について社内規格値およびその管理方法を提出すること。

５．商品区分、表示など

(1) 商品区分は、適用範囲に示す製品種類(新品/再生品)毎で、かつ、型式(品番)毎とする。ただし、同一型式におけるインク容量の大小、およびカラー機用インクカートリッジの同一型式における構成色による区別は行わない。

(2) 「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)の特定調達品目に該当する製品は、エコマーク事務局のウェブサイトにおいて、判断の基準への適合状況を公表する。

(3) 原則として、製品本体などに下記のロゴマークを表示すること。なお、エコマーク商品を保有するエコマーク使用契約者においては、これまでどおりの表示および認定番号を記載することも可とする。

（表示方法に関する注記）

* ロゴマークの表示においては、エコマーク認定番号(8 桁の数字)または使用契約者名を表記すること。
*「エコマーク使用の手引」2.(2)項に準じて、「エコマーク商品」などを表記してもよい。
「エコマーク商品」、「#エコマーク」、「www.ecomark.jp」、「Eco Mark Certificate」
* 環境省「環境表示ガイドライン
(https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/ecolabel/guideline/)などに準拠して、ロゴマークと関連付けて認定商品の環境主張を表記してもよい。
* その他、上記に記載のない事項は「エコマーク使用の手引」に従うこと。
(https://www.ecomark.jp/office/guideline/guide/)

2015 年 7 月 15 日	制定(Version2.0)
2016 年 4 月 1 日	改定(4-1-2(9)　Version2.1)
2018 年 1 月 1 日	改定(ドイツ DE-UZ205 制定に伴う改定　Version2.2)
2021 年 3 月 1 日	有効期限延長
2022 年 1 月 1 日	改定(ドイツ DE-UZ219 制定に伴う改定　Version2.3)
2027 年 7 月 31 日	有効期限

本商品類型の認定基準書は、必要に応じて改定を行うものとする。

別表 1　製品設計チェックリスト
(No.132「トナーカートリッジ Version2」、No.142「インクカートリッジ Version2」共通)

◆製品設計チェックリストの考え方

カートリッジは容易にリサイクルできなくてはならない。「製品設計チェックリスト」には、ドイツブルーエンジェル DE-UZ219 を参考に、リサイクル容易性を高める指標が挙げられている。これらの指標は次の設計思想に基づいている。

【組み立て構造および結合技術】

- カートリッジは技術的に必要とされない限り、異なる材料間の結合を解除することができない結合(例えば、接着、溶接)を使用しないこと。
- カートリッジに使用される結合は容易に解除可能な機械的な結合であること。
- カートリッジは容易に手分解または機械分解できること。

【材料の選択】

- 筐体部分：材料の種類数を減らすために、個々のプラスチック製筐体部品はそれぞれ 1 種類のポリマーまたはポリマーブレンドからなること。筐体部品に使用される全てのプラスチック製部品は 4 種類までの分離可能なポリマーあるいはポリマーブレンドからなること。
- 大型の筐体に使用されているプラスチック材料は、既存のリサイクル技術に基づいて、高価値・長寿命の製品製造に再活用できるように構成されていなければならない。
- 部品へのコーティングは可能な限り少なくし、使用する場合には理由付けを行うこと。なお、電気メッキは使用してはならない。
- カートリッジは再生プラスチックが使用されるか、使用が許可されていること。

【使用後のカートリッジの活用】

- 事業者はカートリッジに使用される部品の再活用に関する情報を収集し製品設計に活かしていること(例えば、分解方法、部品の再使用、リサイクルに関する情報等)。
- カートリッジが再利用できないような装置をカートリッジに取り付けてはならない。

◆項目

1) カートリッジはリサイクルに適して構成され、次の各グループの要求項目のうち、全ての Must 項目(M)を満足しなければならない。また、認定の要件ではないが、Should 項目(S)を満足することが望ましい。

A:　組立構造と結合技術
B:　材料の選択とマーキング
C:　長寿命性

2) 用語の定義

筐体部品	機器を環境影響から保護すると共に、ユーザーと可動部品、発光部品または高電圧部品との接触を防ぐための外装カバーを構成する部品。
アッセンブリー	力あるいは形状によって互いに結合された 2 つ以上の部品から構成されるもの。
電気・電子アッセンブリー(および部品)	少なくとも 1 つの電気・電子部品を含むアッセンブリー(部品)。
色材	染料、顔料、およびその他添加物を、ポリマーマトリックス(例えば、トナーの場合)、溶剤(例えば、インクの場合)、ジェル、ワックス(例えば、固形インクの場合)といったキャリア物質に溶かした、または分散させた混合物。
リサイクル	本チェックリストでは、使用済みの(プラスチック)部品の材料としての活用を指す。
再使用部品	過去に使用され、再度使用されている部品。

3) カテゴリ分類

要求項目は Must 項目、Should 項目のいずれかのカテゴリに分類される。

Must 項目(M)	実現されなくてはならない項目
Should 項目(S)	実現されることが望ましい項目

要求		対象	カテゴリ	実現	解説
A:組立構造と結合技術					
A1	相互に適合性を有さない材料でできたアッセンブリー同士は分離可能か、または分離補助部付きで結合されているか。	トナーカートリッジ/インクカートリッジ	M	□はい / □いいえ/ □交換部品がないため対象外	重要な結合は筐体と電気・電子アッセンブリー間の結合である。それらの分離可能性はアッセンブリーと材料の分別された使用／活用のためおよび有害物質を含む部品の速やかで確実な除去のための前提条件である。接着される銘板(例えば、企業のロゴやラベル)も対象となる。「分離補助部」とは例えば、予定破壊箇所を指す。[No.155V1 別表 1 A1 項]
A2	分離すべき結合箇所は容易に見つけられるか。	トナーカートリッジ：M インクカートリッジ：S	M S	□はい/ □いいえ/ □交換部品がないため対象外	分解時に分離すべき結合箇所は容易にかつ速やかに見つけられなくてはならない。結合箇所が隠されている場合は、対応する場所に印をつけなければならない(例えば、レーザーラベルまたは射出成形による)。[No.155V1 別表 1 A3 項]
A3	分解工具のために必要な掴み点および作業空間が考慮されているか。	トナーカートリッジ	M	□はい/ □いいえ/ □交換部品がないため対象外、対象外のカートリッジ	『掴み点』とは結合要素に工具により力を伝えるべき点を指す。そして工具による分解動作を実行できるためには、十分な作業空間が存在しなければならない。 一般の分解作業とは異なり、多くの場合、工具だけで解除が可能なスナップ結合は、特別なかたちでこの要求に応えている。[No.155V1 別表 1 A5 項]
B:材料の選択とマーキング					
B1	プラスチック製筐体部品に貼付されるラベルなどは、分離が容易でない場合、それらが貼り付けられる部分と同一の材質であるか、もしくはリサイクルを妨げない素材であるか。	トナーカートリッジ/インクカートリッジ	M	□はい/ □いいえ/ □ラベルの貼付なし	高品位の材料としてリサイクルをするためには、ラベルなどの貼り付けるプラスチック部品からの分離が容易であること、もしくは同材料化(相溶化)が望ましい。[No.155V1 別表 1 B1 項]
B2	類似の機能を有するプラスチック部品の材料は一種類に限定されているか。	25g 以上の筐体部品	M	□はい/ □いいえ/ □交換部品がない、対象部品	『類似の機能』とは、例えば「耐衝撃性」、「耐摩耗性」といった機能を指す。材料の種類が少なければ少ないほど、分離および活用の工程は効率が向上する。この要求は再使用部品であることが証明された部品には適

要求		対象	カテゴリ	実現	解説
				がないため対象外	用しない。 [No.155V1　別表 1　B2 項]
B3	同一のプラスチック材料から製造されている構造部品は統一性または互換性をもって着色されているか。	トナーカートリッジ/インクカートリッジ	S	□はい/□いいえ/□交換部品がないため対象外	同じプラスチック材料でできた部品に統一的な色を採用することによって、、再使用を目的とした材料循環導入の可能性を高める。『互換性をもった着色』とは、同色で明度が異なる場合を指す(例えばグレーとアントラサイト)。さらにプラスチックのタイプの違いも色で表すことができ、この「カラーコード」化は、プラスチックの種類分別に有効である。 [No.155V1　別表 1　B3 項]
B4	プラスチック部品へのコーティングは必要最小限に限定されているか。メッキコーティングは用いていないか。	トナーカートリッジ/インクカートリッジ	M	□はい/□いいえ/□交換部品がないため対象外	物質をリサイクルする場合、プラスチック部材に塗布された広いラッカー層、蒸着層、および圧着層を除去するための追加の方法が必要となる。レーザーラベリングはコーティングには該当しない。 この要求は再使用部品であることが証明された部品には適用しない。 [No.155V1　別表 1　B4 項]
B5	材料として活用可能な材料および材料結合を使用しているか。	トナーカートリッジ/インクカートリッジ	M	□はい/□いいえ/□交換部品がないため対象外	『材料として活用可能』とは、出発原料と同一のリサイクル材料が製造できることを意味する(オリジナルレベルでの活用)。 なお、本項目は設計時の意図、目標を問うものであり、リサイクルの実行の有無については問わない。 [No.155V1　別表 1　B5 項]
B6	再生プラスチック材料の部分的な使用が許されているか。	トナーカートリッジ/インクカートリッジ	M	□はい/□いいえ/□交換部品がないため対象外	『許されている』とは、製品の仕様において、条件を満足する材料が入手可能であれば使用できることを指す。また、『部分的な』とは、該当するプラスチック部品が存在すること(全ての部品でなくてよいということ)を指す。クローズドサイクルは、製造者が再生材料を既に使用しているかまたはそれを製品仕様書の中で約束して初めて実現する。 [No.155V1　別表 1　B6 項]
B7	プラスチック質量の全体に占めるリサイクル材料の割合は恒常的に少なくとも 5%か。	トナーカートリッジの筐体部品、インクカートリッジの筐体部品	S	□はい/□いいえ/□交換部品がないため対象外	『プラスチック質量の全体』とは、対象のプラスチック部品を全て合計した質量を指す。『リサイクル材料』とは、リサイクルプラスチックを含むプラスチック部品のことではなく、リサイクルペレットそのもののことを指す。リサイクルペレットの起源については問わない。つまり、使用済みプリンタ・複写機の部品から得られるリサイクルペレットに限らず、市場の他の製品群も含めてのリサイクルプラスチックであればかまわない。 適したリサイクル材料の使用は特に資源の節約に貢献し、可能な範囲で使用することが強く望まれる。 [No.155V1　別表 1　B7 項]
B8	25g を超え、かつ面積が 200mm² を超えるプラスチック製部品は、ISO 1043 を考慮しながら、ISO 11469 に従ってマーキングがなされているか。	ユニット全体(再使用される複合アッセンブリー中に含まれているプラスチック製部品は除く)	M	□はい/□いいえ/□交換部品がない、または対象部品がないため対象外	プラスチックのマーキングはすべてのリサイクル企業にプラスチック材料の種類毎の選別を可能にする。 [No.155V1　別表 1　B10 項]
C:長寿命性					
C1	カートリッジは色毎の交換が可能か。	トナーカートリッジ/インクカートリッジ ただし、ポータブル型の機器には適用しない	M	□はい/□いいえ/□単色のため対象外、ポータブル型の機器	色毎の交換は材料の節約に貢献する。なお、ポータブル型の機器とは、小型、軽量のプリンタ等で、その中にモバイル型プリンタ(mobile printer)も含まれる。 [No.155V1　別表 1　C3 項]

要求		対象	カテゴリ	実現	解説
C2	カートリッジは再利用できるか。	トナーカートリッジ/インクカートリッジ	**M**	□はい/ □いいえ	再使用を設計的な対策によって妨げてはならない。具体的には、カートリッジの再利用を妨げるためのICチップまたは他の装置をカートリッジに取り付けてはならない。 [No.155V1　別表1　C5項]
すべての“M”要求が満足されており、それらに“Yes”回答が与えられたか。			**M**	□はい/ □いいえ	

別表 2　包装材料チェックリスト

■使用包装材料一覧表

カートリッジ１個あたりに使用している包装材料の名称、質量、再生材料の使用率を記載して下さい。

No.	使用包装材料名	質量[g]	再生材料の使用率
1			%
2			%
3			%
	合　　計		

使用包装材名の記入例：ダンボール、ポリエチレン、発泡ポリスチレン、パルプモールド

■包装材料チェックリスト

以下の要求事項に対して、全て実現(「はい」)している場合(Should 項目を除く)に、基準に適合すると判断する。

No.	要求	実現	解説
1	減量化・減容化を考慮して設計しているか 具体的には、同タイプ(同サイズ・体積)の従来機(もしくは基準機)に使用される包装材料との減量化もしくは減容化率等の比較を行っているか。	□はい/□いいえ □従来機に使用される包装材料との比較 従来機の名称： 減量化率： 減容化率： 減量化率、減容化率は、どちらかでも構いません。 □同タイプの従来機が存在しない	
2	再生材料の使用を考慮して設計しているか(古紙、再生プラスチックなど)	□はい/□いいえ	再生材料を使用している場合には、上記一覧表に記載すること
3	材料の共通化を図るように設計しているか	□はい/□いいえ	自社製品内での材料の共通化や同一製品に使用される包装の材料を統一することが望ましい
4	リサイクル、もしくはリユースしやすい材料の選択を考慮して設計しているか	□はい/□いいえ	消費者がリサイクル等にまわしやすい材料を選択することが望ましい
5	異種材料を複合して使用する場合には、材料間の分離が容易なように設計しているか	□はい/□いいえ □異種材料の複合使用なし	ここでいう異種材料とは、金属とプラスチック、紙とプラスチック等を指し、プラスチックの種類による違いではない。
6	リサイクル、もしくはリユースしやすいように、法令や JIS 規格等による材質表示がされているか	□はい/□いいえ	消費者がリサイクル等にまわせるように適切な表示を行う必要がある。
7	包装に使用される材料は、環境影響を及ぼす化学物質の使用回避、削減がされるように材料選択をしているか(ハロゲンを含むポリマー、CFC、HCFC 等(別表 3)の不使用)	□はい/□いいえ	環境影響を及ぼす化学物質を使用している場合には、リサイクルや廃棄時に問題となる。
8	包装材等の回収および再使用または再生利用のためのシステムがあるか	[Should] □はい/□いいえ	グリーン購入法の配慮事項に記載されているように、回収・リサイクルシステムを有していることが望ましい。

別表 3　「包装材料チェックリスト」No.7 に規定する物質

特定フロン (CFC5 種)	モントリオール議定書附属書 A のグループ I	トリクロロフルオロメタン	ジクロロテトラフルオロエタン
		ジクロロジフルオロメタン	クロロペンタフルオロエタン
		トリクロロトリフルオロエタン	
その他の CFC	同議定書附属書 B のグループ I	クロロトリフルオロメタン	ペンタクロロトリフルオロプロパン
		ペンタクロロフルオロエタン	テトラクロロテトラフルオロプロパン
		テトラクロロジフルオロエタン	トリクロロペンタフルオロプロパン
		ヘプタクロロフルオロプロパン	ジクロロヘキサフルオロプロパン
		ヘキサクロロジフルオロプロパン	クロロヘプタフルオロプロパン
	同議定書附属書 B のグループ II	四塩化炭素	
	同議定書附属書 B のグループ III	1,1,1-トリクロロエタン	
代替フロン (HCFC)	同議定書附属書 C のグループ I	ジクロロフルオロメタン	ジクロロペンタフルオロプロパン
		クロロジフルオロメタン	クロロヘキサフルオロプロパン
		クロロフルオロメタン	ペンタクロロフルオロプロパン
		テトラクロロフルオロエタン	テトラクロロジフルオロプロパン
		トリクロロジフルオロエタン	トリクロロトリフルオロプロパン
		ジクロロトリフルオロエタン	ジクロロテトラフルオロプロパン
		クロロテトラフルオロエタン	クロロペンタフルオロプロパン
		トリクロロフルオロエタン	テトラクロロフルオロプロパン
		ジクロロジフルオロエタン	トリクロロジフルオロプロパン
		クロロトリフルオロエタン	ジクロロトリフルオロプロパン
		ジクロロフルオロエタン	クロロテトラフルオロプロパン
		クロロジフルオロエタン	トリクロロフルオロプロパン
		クロロフルオロエタン	ジクロロジフルオロプロパン
		ヘキサクロロフルオロプロパン	クロロトリフルオロプロパン
		ペンタクロロジフルオロプロパン	ジクロロフルオロプロパン
		テトラクロロトリフルオロプロパン	クロロジフルオロプロパン
		トリクロロテトラフルオロプロパン	クロロフルオロプロパン